

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE

SERVICE

de la PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

BREVET D'INVENTION

P.V. n° 882.171

N° 1.312.665

Classif. internat. : B 65 d — F 25 d — G 10 k

Matériau en feuille gaufré et souple, en mousse de polystyrène à orientation moléculaire.

Société dite : SUN CHEMICAL CORPORATION résidant aux États-Unis d'Amérique.

Demandé le 15 décembre 1961, à 16^h 59^m, à Paris.

Délivré par arrêté du 12 novembre 1962.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 51 de 1962.)

(Demande de brevet déposée aux États-Unis d'Amérique le 23 octobre 1961, sous le n° 146.911, au nom de M. William A. JACOBS.)

La présente invention concerne des matériaux en feuille gaufrés, et, plus spécialement, des matériaux en feuille gaufrés et souples, en mousse de polystyrène à orientation moléculaire, destinés tout spécialement à servir de matériaux d'emballage, comme revêtements de murs, comme matériaux isolants ou d'insonorisation, etc.

Jusqu'à présent, de nombreux matériaux, tels que des matériaux fibreux sous forme de feuilles comprimées ou superposées ont été admis industriellement et commercialement comme convenant aux applications indiquées ci-dessus. Dans toutes ces applications ou presque, la faculté qu'à la feuille de jouer le rôle demandé peut être attribuée à une série de facteurs intimement liés aux propriétés physiques des matériaux employés. Les propriétés qui poussent à utiliser de tels matériaux en vue de ces applications sont habituellement d'une utilisation pratique difficile.

Parmi les problèmes les plus graves que posent les feuilles en fibres feutrées, on peut citer par exemple le manque de souplesse et le fait qu'elles ne sont pas stables dans toutes les directions. Ces défauts rendraient normalement ces matériaux impropres à la fabrication de revêtements muraux, par exemple, ou de bacs à œufs.

La présente invention vise donc essentiellement un matériau en feuille mince, non abrasif et gaufré en mousse de polystyrène, qui se caractérise par une grande souplesse et une grande stabilité dans toutes les dimensions, ce qui le rend remarquablement propre à servir de revêtement mural ou d'emballage d'instruments d'optique. Il faut remarquer, en outre, que cette substance en feuille selon l'invention présente encore d'autres avantages dus à son origine synthétique. Parmi ces avantages, on peut citer leur forte résistance aux moisissures et aux insectes, ce qui les distingue des matériaux d'origine naturelle. Les matériaux gaufrés sous

forme de feuilles en mousse de polystyrène selon l'invention sont encore caractérisés par de bonnes qualités isolantes, du point de vue thermique et électrique.

L'une des propriétés les plus remarquables de ces matériaux est peut être de pouvoir résister à des chocs qui auraient tendance à les crever ou à les déformer.

Sans chercher à se rattacher à une théorie ou système quelconque, la demanderesse pense que les caractéristiques avantageuses des matériaux utilisés selon l'invention sont dues en partie aux propriétés intrinsèques de ces matériaux, et en partie aux formes que l'on donne aux objets fabriqués avec ces matériaux. Suivant les formes de réalisation préférées, une série de petits éléments de paroi de fond sont soutenues par des cloisons de support, ces cloisons jouant essentiellement le rôle de colonnes, et l'espace délimité par les zones soutenues et leurs cloisons de support faisant offre de poche d'air, lesdites cloisons de support des parois de fond étant légèrement convergents vers l'intérieur afin d'augmenter la souplesse de la feuille gaufrée selon l'invention.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description qui va suivre, faite en regard du dessin annexé, et donnant à titre explicatif mais nullement limitatif deux formes de réalisation.

Sur ces dessins :

La figure 1 est une vue en plan de la feuille gaufrée en mousse de polystyrène selon l'invention dans laquelle les creux et les saillies ont la forme d'une coupe;

La figure 2 est une vue en plan d'une autre feuille conforme à l'invention, dont les creux et saillies sont de contour carré;

La figure 3 est une coupe faite suivant la ligne 3-3 de la figure 1; enfin

La figure 4 est une coupe faite suivant la ligne 4-4 de la figure 2.

Sur la figure 1, une feuille gaufrée en mousse de polystyrène désignée dans son ensemble par la référence 11 présente des creux et des saillies 12 en forme de coupe.

Sur la figure 2, une autre feuille 13 selon l'invention, en mousse de polystyrène, présente des creux et des saillies 14 de contour carré.

La figure 3 est une coupe de la feuille gaufrée en mousse de polystyrène de la figure 1, et l'on y voit les cloisons de support 15 et 16, qui constituent les creux et les saillies, converger vers l'intérieur vers une paroi de fond 17 ou surface portante des charges.

De même, sur la figure 4, les cloisons 15' et 16' convergent vers une paroi de fond 17'.

Comme indiqué ci-dessus, la demanderesse pense que les propriétés avantageuses des matériaux selon l'invention sont dues, en partie, aux formes telles qu'indiquées ci-dessus que l'on donne aux objets fabriqués avec ces matériaux, et en partie aux propriétés intrinsèques de ces matériaux. C'est ainsi que l'on pense que l'élasticité surprenante des feuilles de matériaux gaufrés en mousse de polystyrène selon l'invention est due partiellement au fait que la feuille en mousse de polystyrène a une orientation moléculaire, ce qui la renforce.

Un appareil susceptible de réaliser cette orientation moléculaire, et par suite de renforcer les feuilles en mousse de polystyrène, est décrit au brevet des Etats-Unis d'Amérique n° 2.917.217 du 15 décembre 1959. Un type préféré de feuille en mousse de polystyrène à orientation moléculaire est celui dans lequel l'orientation est à peu près la même dans le sens de la longueur et dans le sens de la largeur.

Le gaufrage des feuilles en mousse de polystyrène selon l'invention peut être facilement réalisé en faisant passer les feuilles dans une zone chauffante qui comporte un tunnel à quatre parois dans lequel des lampes de chauffage par rayons infrarouges orientées vers l'intérieur, sont montées sur le plafond et sur le plancher. On prévoit avantageusement une température progressive dans cette zone de chauffage de telle manière que l'entrée soit maintenue à des températures inférieures à celles des parties intermédiaires de la zone, qui à leur tour sont maintenues à des températures inférieures à celles de la sortie, au voisinage de la zone où s'effectue le gaufrage. Il faut s'arranger pour que la température, en un point quelconque de la zone chauffante, ne dépasse pas, ni même atteigne, le point de fusion du matériau dont est fait la feuille;

sinon, il se produit un affaissement anormal, un gauchissement et même la rupture de la feuille. Le matériau en feuille est envoyé, à travers la zone chauffante, dans une zone de gaufrage où il est saisi par deux rouleaux associés de gaufrage qui le compriment et le gaufrent, puis dans une zone de refroidissement, grâce à un transporteur qui comporte deux chaînes continues entraînées par pignons, disposées le long de chaque bord de la feuille, chacune de ces chaînes présentant une chaîne supérieure et une chaîne inférieure.

La chaîne supérieure et la chaîne inférieure de chaque chaîne de la paire sont pratiquement coplanaires, et le brin inférieur de la chaîne supérieure est en contact étroit avec le brin supérieur de la chaîne inférieure, de sorte que la feuille qui est intercalée se trouve serrée fortement.

On peut munir la face extérieure de chaque mailon des chaînes continues de semelles de frottement, par exemple en caoutchouc, afin de mieux saisir la feuille pendant son transport, de préférence à vitesse constante, dans les zones indiquées plus haut, pour l'empêcher de diminuer de largeur au cours des cycles de chauffage et de refroidissement.

Les polystyrènes avec lesquels on réalise les articles selon l'invention se trouvent habituellement à l'état de billes sphériques renfermant du pentane et recouverts de bicarbonate de soude et d'acide citrique qui jouent le rôle d'agents nucléants.

On trouve sur le marché d'autres types de matériaux en polystyrène susceptibles de prendre l'état de mousse, à l'état granulaire. Il est fourni par la Société Monsanto Chemical et la Koppers Company, Inc.

Il va de soi que la présente invention a été décrite ci-dessus à titre explicatif mais nullement limitatif, et qu'on pourra y apporter toutes modifications de détail sans sortir de son cadre.

RÉSUMÉ

Matériau en feuille en mousse de polystyrène, présentant une série de reliefs, chacune des faces de la feuille comportant une série de creux et de saillies, la paroi de fond de chacun des creux d'une des faces constituant la paroi supérieure d'une saillie de l'autre face, cette paroi de fond et cette paroi supérieure étant séparées par des cloisons de support qui convergent intérieurement de la paroi de fond à la paroi supérieure.

Société dite : SUN CHEMICAL CORPORATION

Par procuration :

SIMONNOT, RINUY & BLUNDELL

N° 1.312.665

Société dite :
Sun Chemical Corporation

Pl. unique

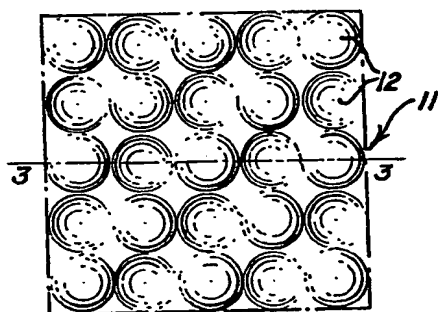


Fig. 1

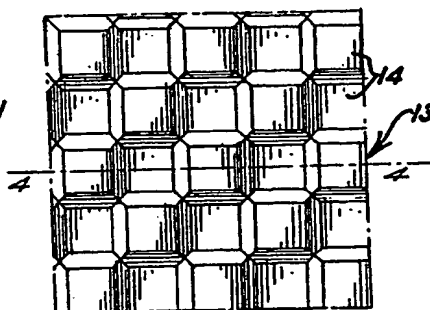


Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

